NOMOR PESANAN : NBL-H

Pedoman Servis

Lemari Es Non - CFC

NR - B23CF

Spesifikasi *)

Model		NR - B23CF		
Sumber Tegangan		220 Volt ~		
Frekuensi		50 Hz		
Pemakaian Daya		99 W		
Pemakaian Arus		0.86 A		
Tingkat Penggunaan Oli Compressor		250 ± 5 cc (Freol Alpha - 22)		
Tingkat Penggunaan Gas (NON-CFC)		100 ± 5 gram (HFC-134a)		
Pengatur Suhu		Dial Adjustment		
Sistem Pencairan Bunga Es		Auto Defrost - Auto Defrost Stop		
Sistem Pendinginan (Evaporator)		Indirect Cooling (No Frost)		
Tingkat Pendinginan (Ambient Temp. 32 ^{o} C)	Posisi Dial	Dingin	Lebih Dingin	Sangat Dingin
	Ruang FC (^{o}C)	≤ -13.0	≤ -16.0	≤ -19
	Ruang PC (^{o}C)	5.0 ± 2.5	3.0 ± 2.5	1.0 ± 2.5
Perlengkapan		1		
Isolasi Kabinet		Polyurethane		
Tebal Isolasi Rata - Rata		40 mm		
Kapasitas Isi		Net: 178 Liter Gross: 215 Liter FC: 52 Liter		
Warna Body		Silver Grey, Smokey Green, Silver Hairline △1		
Ukuran Kabinet Set (External Dimension)	Lebar	530 mm		
	Tebal	673 mm		
	Tinggi	1520 mm		
Berat **)		50 kg		

*) Spesifikasi ini dapat berubah tanpa pemberitahuan sebelumnya.

**) Berat dan ukuran adalah kondisi sesungguhnya.

Catatan :
Buku Pedoman Servis ini dapat dimiliki tapi dilarang diperbanyak tanpa seizin Departemen Refrigerator, PT. Panasonic Manufacturing Indonesia

Panasonic®

PT. Panasonic Manufacturing Indonesia

JL. Raya Bogor Km 29, Gandaria, Jakarta 13710, Indonesia

PO Box 6000, Kramat Jati

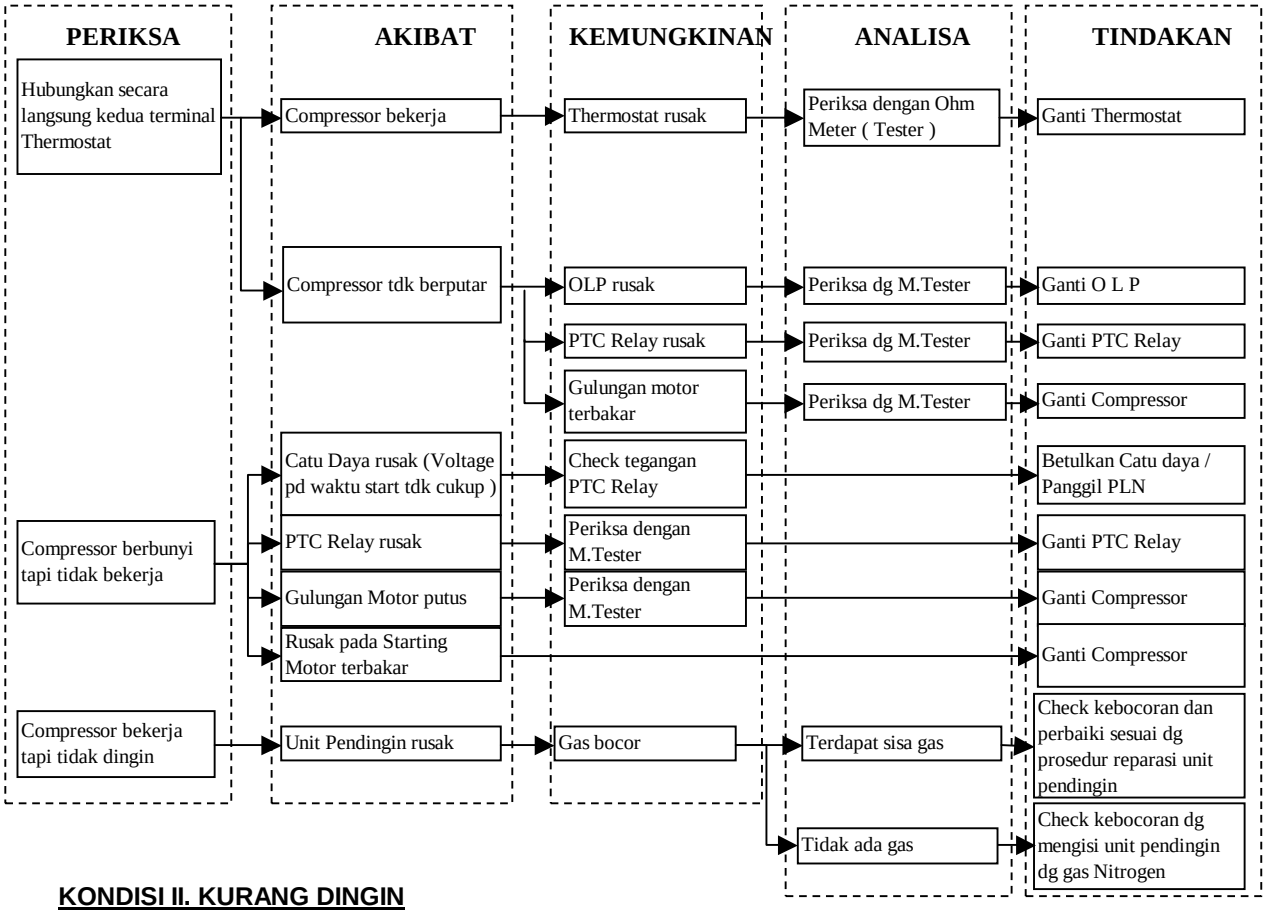
Daftar Isi

Nomor	Item	Halaman
I.	Pengenalan Part …….. …….	3
II.	Ukuran Bagian Luar ……. …….	3
III.	Instalasi ……..……..	4
IV.	Skematik Diagram …… ……	4
V.	Wiring Diagram …….. ……..……	5
VI.	Sirkulasi Pendinginan dan Fungsi Komponen Utama ……..……	5
VII.	Mereparasi Unit Pendingin dengan Refrigerant HFC-134a ……..……	6
VIII.	Standar Reparasi dari Unit Pendingin HFC-134a ……..……	6
IX.	Peralatan yang Digunakan untuk Unit Pendingin HFC-134a ……	7
X.	Prosedur Mereparasi Unit Pendingin ……	8
XI.	Petunjuk Cara Mereparasi Unit Pendingin ……	9 ~ 17
XII.	Cek Keselamatan ……	18
XIII.	Susunan Pemasangan Part ……	19
XIV.	Daftar Susunan Part …….	20 ~ 21
XV.	Petunjuk Pengepakan ……	22

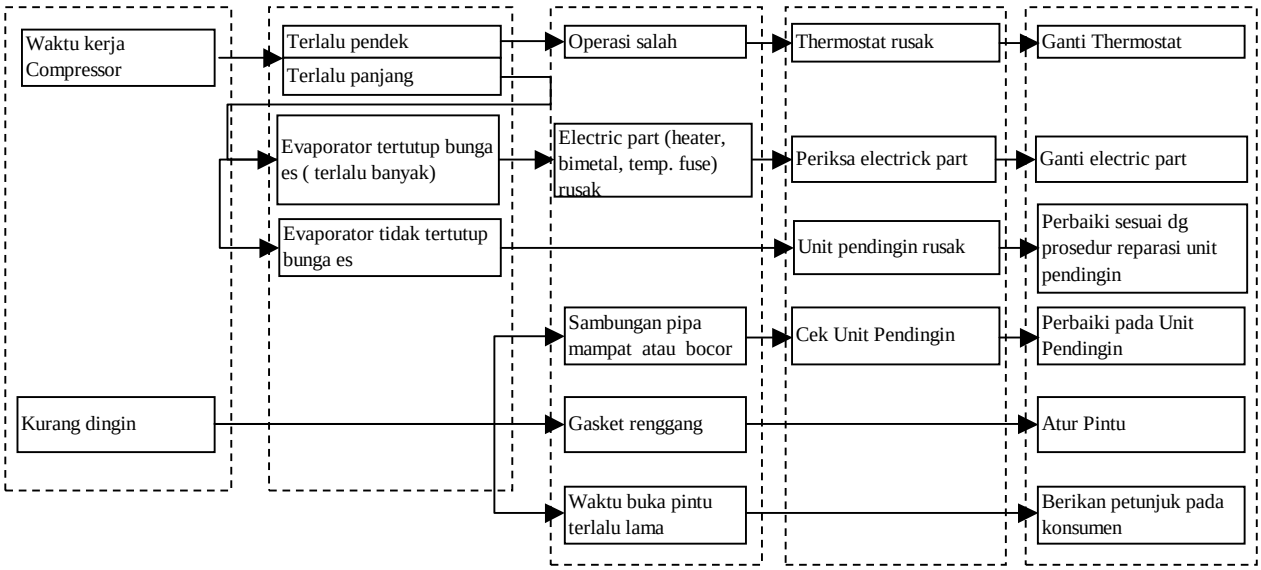
XI. PETUNJUK CARA MEREPARASI UNIT PENDINGIN

KONDISI I. TIDAK DINGIN

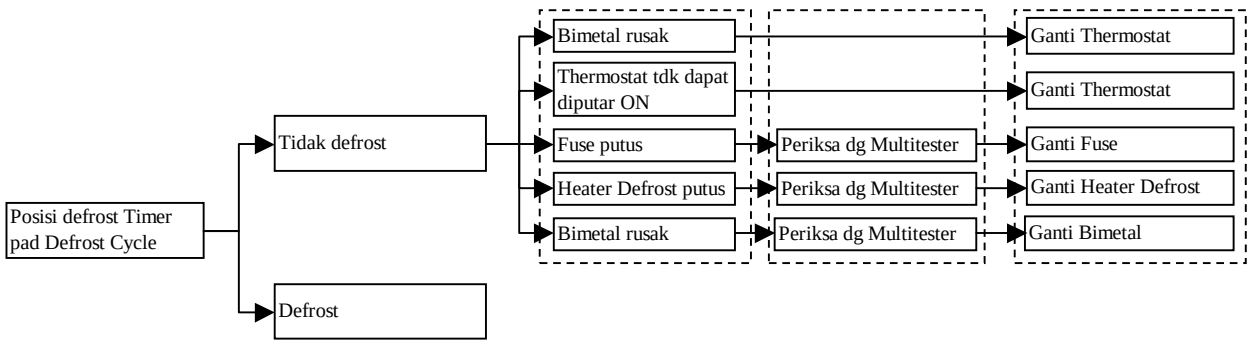
Compressor tidak bekerja / tidak ada suara (Compressor tidak bekerja)



KONDISI II. KURANG DINGIN

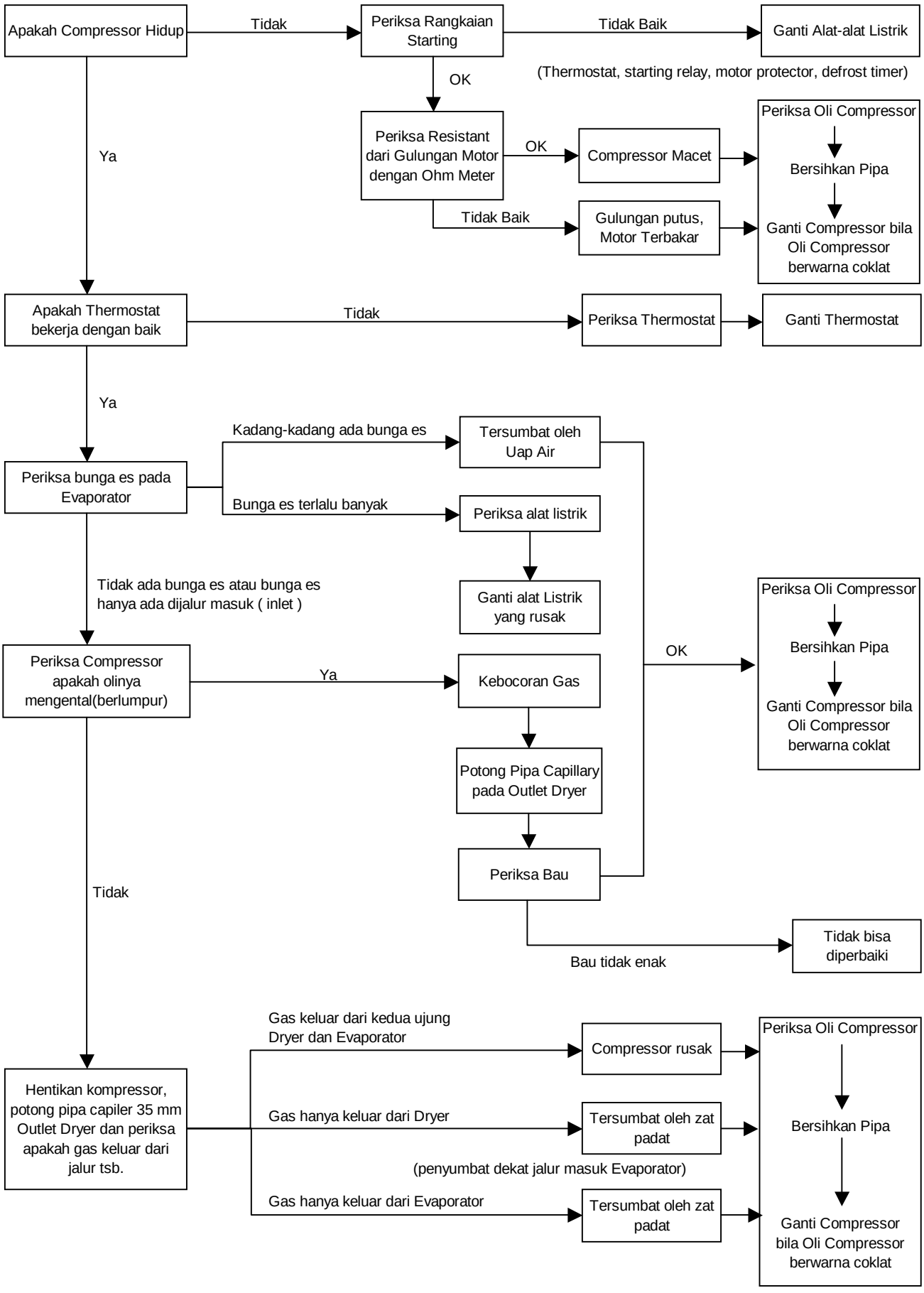


KONDISI III. TERLALU DINGIN



1. ANALISA MASALAH

Symtom



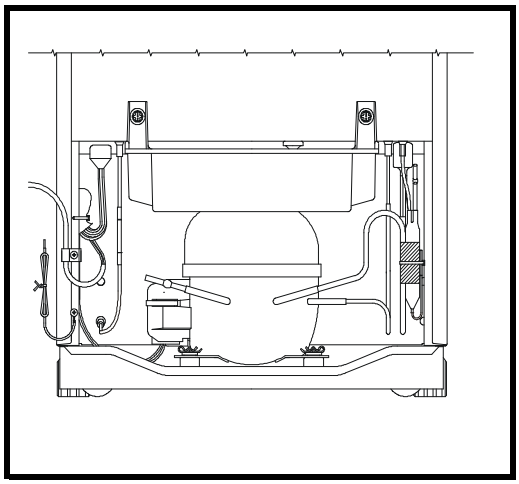
Memeriksa Tekanan Pada Bagian Bertekanan Tinggi

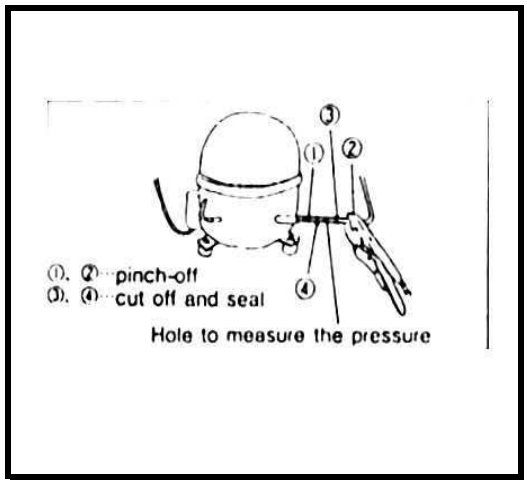
1. Pasang Pierching Plier (Tang Jepit) yang dilengkapi dengan Pressure Gauge pada Discharge didekat Compressor, kemudian ukurlah tekanan dari Compressor pada saat hidup. Apabila pada saat ini Compressor berhenti, hidupkan Compressor dan biarkan ± 5 menit sampai tekanannya stabil baru dilakukan pengukuran.

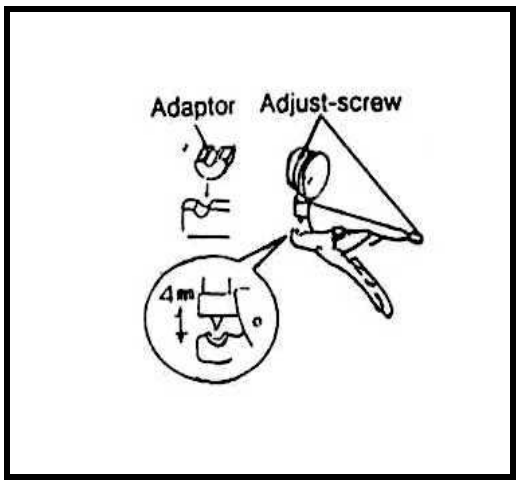
Catatan :

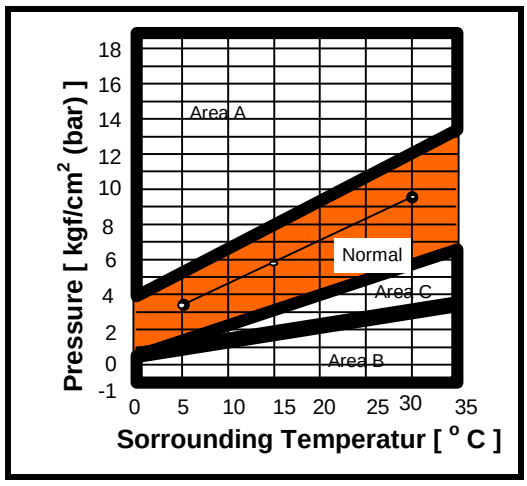
*a. Sebelum melakukan pemeriksaan, pastikanlah bahwa jarum dari Pressure Gauge berada pada posisi " **0** ". Apabila jarum Pressure Gauge bukan pada posisi " **0** ", aturlah dengan memutar Adjust Screw pada Pressure Gauge.*

b. Jagalah jarak dari Tang Jepit yaitu ±4mm dengan me mutar Adjust Screw pada Tang









2. Sesuai dengan tekanan yang terukur, maka tindakan selanjutnya adalah sebagai berikut :

A. Kebocoran gas (area A / area B) ……..*Tidak dapat direparasi*

Sebelum melepaskan Pressure Gauge, jepitlah bagian (1) dan (2) dengan menggunakan Tang Jepit. Setelah Pressure Gauge terlepas, lepaskan Tang Jepit dan potonglah bagian (3) dan (4) selanjutnya pipa-pipa tersebut ditutup kembali. Tindakan ini kita lakukan untuk mencegah gas yang berbau terbuang ke udara bebas (HFC-134a akan berubah secara kimia).

B. Kompressi tidak sempurna dan penyumbatan yang disebabkan oleh zat padat (area C)

Matikan Compressor kemudian potonglah pipa Capilary ± 35 mm dari jalur keluar Dryer. Hal ini dilakukan karena apabila masalah penyumbatan terjadi pada Unit Pendingin dengan Refrigerant HFC-134a maka zat padat akan terkumpul ± 35

2. PERSIAPAN

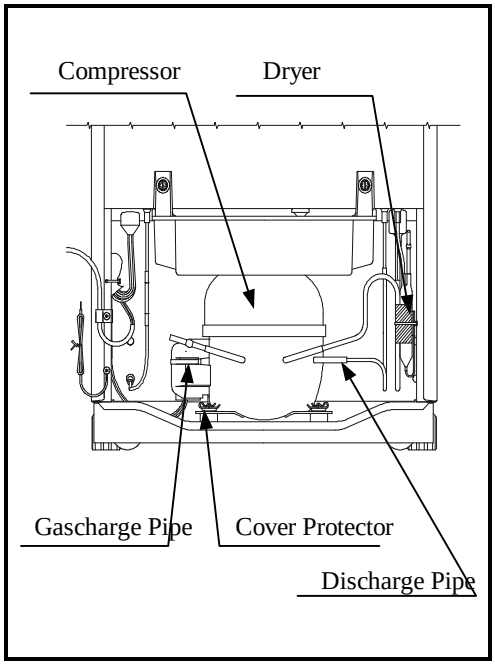
1. Lepaskan Cover Protector.
2. Lepaskan Starting Relay.
3. Lepaskan Over Load Protector (OLP).

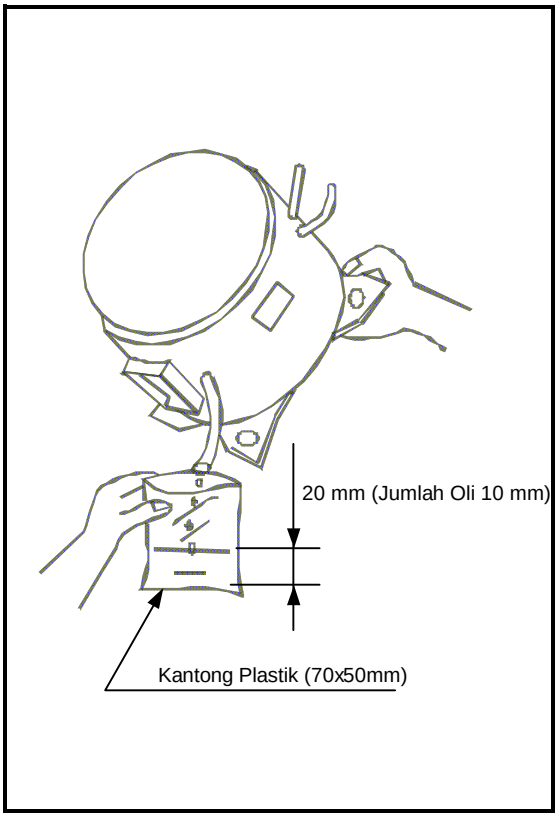
3. MENGELUARKAN REFRIGERANT

Potong pipa pengisian Compressor dan pipa Capilarry dekat Dryer untuk mengeluarkan Refrigerant.

4. MELEPASKAN COMPRESSOR

1. Lepaskan pipa Discharge menggunakan peralatan las (brazing).
2. Lepaskan pipa Suction dari Compressor menggunakan peralatan
3. Lepaskan Compressor.





5. MEMERIKSA OLI COMPRESSOR

1. Siapkan kantong plastik (Vinyl Bag) yang bersih
2. Miringkan Compressor secara perlahan-lahan dan biarkan Oli Compressor (10

   Catatan :

   Dalam hal ini apabila tersumbatnya disebabkan oleh zat padat dan Oli Compressor tidak berubah warnanya (kuning muda), berarti Compressor tersebut masih bisa kita pakai. Jadi Oli
3. Sesuai dengan *"Standar Diagnosa Oli Compressor",* maka ujilah
4. Perbaikan terhadap kasus ini harus sesuai dengan *"Standar Reparasi Unit*

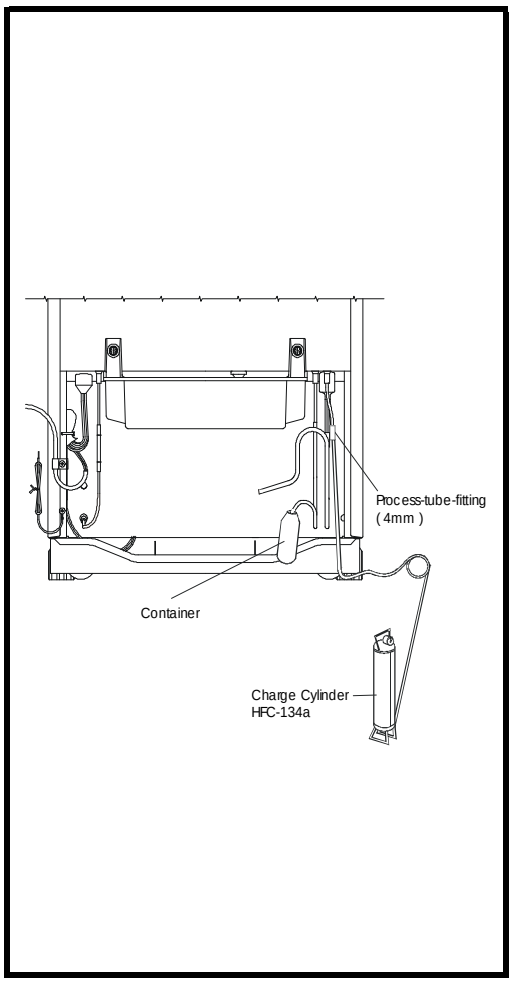
6. MEMBERSIHKAN PIPA PADA UNIT PENDINGIN

Perhatian :

1. ***Gunakanlah hanya dengan HFC-134a cair untuk pipa dari Unit Pendingin.***
   Jangan menggunakan cairan pembersih yang mengandung bahan Chlorine dan membuang unsur-unsur seperti : CFC-12, HCFC-22, CFC-113, HCFC-141b, dan R-
2. ***Standar membersihkan pipa***
   - ✔ Pembersihan pipa diperlukan apabila Oli Compressor sudah jelek dan kotor.
   - ✔ Pipa dibersihkan sampai tidak ada lagi cairan yang kotor keluar dari pipa.
   - ✔ Semua pipa-pipa kecuali Compressor dan Dryer harus dibersihkan.

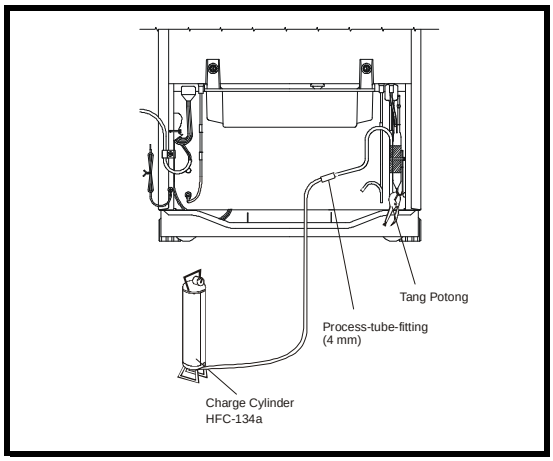
Bagian Tekanan Tinggi

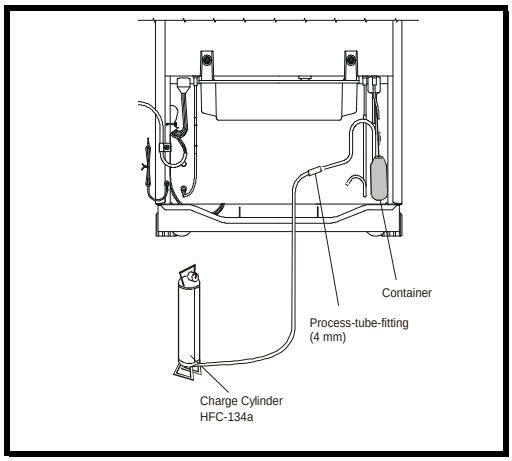
1. Hubungkan Fitting Pipa Proses dengan pipa Inlet Dryer dengan menggunakan Kunci
   Catatan :
   Jangan membersihkan pipa yang berada di bagian tekanan tinggi melalui Compressor, agar Oli yang sudah jelek tidak mengalir
2. Hubungkan Charge Cylinder (untuk HFC-134a) dengan Fitting Pipa Proses.
3. Letakkan sebuah tabung (Container) pada jalur masuk (Inlet) dari pipa Discharge.
4. Buka Valve (Klep) dari Charge Cylinder.
5. Tutup Valve (Klep) dari Charge Cylinder ketika cairan sudah keluar.
6. Tampung cairan tersebut kedalam Tabung (Container) dan perhatikanlah cairan yang dipompa keluar tersebut.
   Catatan :
   Apabila tekanan didalam tabung Charge Cylinder rendah, maka Refrigerant yang keluar tidak berupa cairan (liquid).
7. Jika pada bagian dalam dari pipa-pipa belum bersih, ulangi sampai bagian dalam pipa-pipa tersebut benar-benar bersih.
8. Apabila membersihkan pipa dibagian tekanan tinggi sudah selesai, lepaskan Fitting Pipa Proses dari pipa Inlet Dryer.



Bagian Tekanan Rendah

9. Hubungkan Fitting pipa proses dengan pipa Suction menggunakan Kunci (Wrench)
10. Hubungkan Cylinder Charge (untuk HFC-134a) dengan Fitting Pipa Proses.
11. Buka Katup dari Cylinder Charge dan potong ujung Capillary Tube ketika mulai proses discharge Refrigerant.
12. Biarkan permukaan cairan di tabung gelas dari Cylinder Charge untuk distabilkan (±10~20 menit)
13. Potong ujung Capillary Tube dengan Tang Pemotong dan tempatkan Container pada ujung
14. Kumpulkan cairan di Container dan lihat kotoran yang ada di cairan yang keluar.
15. Jika cairan " *kotor* " ulangi proses " *Purging* " pada bagian tekanan rendah.
16. Ketika membersihkan pipa pada bagian tekanan rendah selesai, lepas hubungan Fitting Tabung Proses dengan pipa Suction.





7. MEMASANG COMPRESSOR DAN DRYER

Ketentuan Umum :

a Harus selesai dalam jangka waktu 30 menit

Untuk pipa yang tidak perlu dibersihkan :

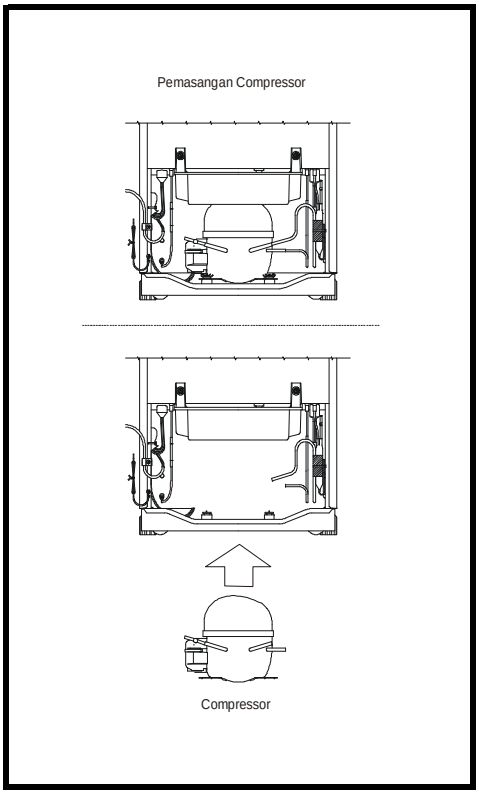
Dari proses pelepasan Compressor hingga pemasangan kembali Compressor dan Dryer (sebelum pemvacuuman).

Untuk pipa yang perlu dibersihkan :

Setelah selesai membersihkan pipa sampai pemasangan kembali Compressor dan Dryer (sebelum pemvacuuman).

a Pipa tidak boleh dibiarkan terbuka ke udara bebas, karena uap air akan masuk ke dalam unit pendingin sehingga menyebabkan unit pendingin rusak kembali.

a Dryer yang digunakan adalah Dryer yang khusus untuk Refrigerant HFC-134a.



Memasang Compressor :

1. Lepaskan rubber cap dari Compressor sesaat sebelum Compressor dipasang.

   Catatan :

   a *Periksalah suara gas yang keluar dari Compressor ketika rubber cap dilepas.*

   a *Jika tidak ada suara gas yang keluar berarti Compressor tersebut tidak dapat*
2. Pasang Compressor pada tempatnya di Unit Pendingin.
3. Potong pipa Discharge dan pasang D Joint Pipe pada Compressor menggunakan peralatan

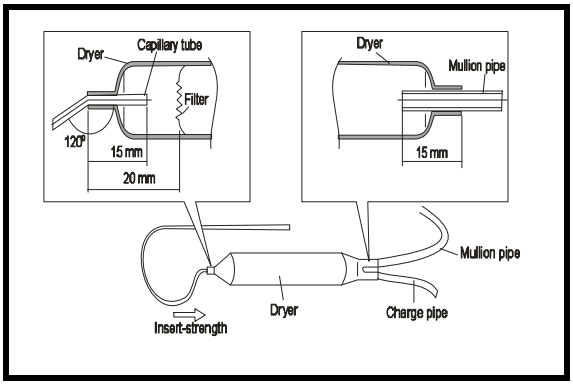
   Catatan :

   a *D Joint Pipe harus berada pada ruang Compressor di Unit Pendingin.*

   a *Bentuk dan panjang pipa disesuaikan dengan bentuk pipa Discharge.*
4. Hubungkan pipa Suction ke Compressor kemudian di brazing (las).
5. Hubungkan pipa Gascharge kemudian di brazin
6. Keluarkan Dryer dari kemasannya sebelum
7. Sebelum pipa Capillary dimasukkan ke Dryer, bending pipa dengan sudut ± 120^{o} kemudian dipotong ±15mm dari ujungnya. Selanjutnya masukkan pipa tersebut ke Dryer hingga berhenti tepat pada bendingannya. Hal ini dimaksudkan agar pipa yang masuk tidak terlalu dalam karena dapat merusak saringan yang ada didalam Dryer dan untuk mencegah bahan las yang sedang mencair ketika proses pengelasan berlangsung.
8. Hubungkan pipa Capillary, pipa Mullion Dryer dan pipa pengisian (Dia 4mm) ke Dryer menggunakan brazing.

Syarat Mengganti Dryer

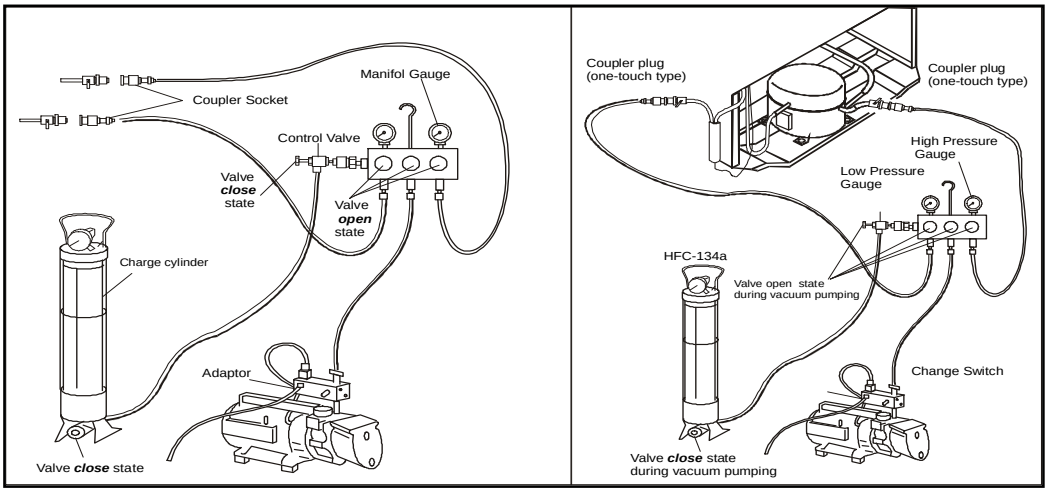
1. Gunakan Dryer yang sesuai dan tidak kadaluarsa (tertera dalam kemasan).
2. Dryer harus dikeluarkan dari kemasannya sesaat sebelum dipasang agar Dryer tidak menyerap uap air yang ada diudara bebas. Jangan menggunakan Dryer yang kemasannya telah rusak karena udara
3. Pipa Capillary masuk ke dalam Dryer ±15mm.



8.PEMVACUUMAN

Ketentuan Umum :

- Proses pemvacuuman harus dilakukan pada dua tempat selama 60 menit atau lebih. Satu pada bagian Tekanan Tinggi dan yang lain pada bagian Tekanan Rendah.
- Pastikan Adaptor sudah terpasang dengan baik ke Vacuum Pump. Adaptor dapat mencegah mengalirnya oli dari Vacuum Pump kedalam unit pendingin HFC-134a setelah bagian dalam Manifol Gauge dan Charge Hose (selang) menjadi
- Pastikan Peralatan Reparasi yang digunakan adalah peralatan reparasi yang khusus digunakan untuk unit pendingin dengan Refrigerant HFC-134a.



1. Jalankan Vacuum Pump selama 30 menit sebelum dihubungkan ke Compressor untuk menguapkan air yang telah bercampur dengan oli dari Vacuum Pump.
2. Hubungkan Peralatan Reparasi seperti Valve, Manifol Gauge, Charge Hose (Selang), Coupler Socket, Charge Cylinder seperti terlihat pada gambar.
3. Hubungkan Adaptor ke Vacuum Pump dengan baik kemudian pindahkan Switch ke posisi penggunaan HFC-134a.
4. Hidupkan Vacuum Pump kemudian buka semua Klep (Valve) dari Manifol Gauge serta periksa kevacuumannya.

   Catatan :

   1. Sebelum digunakan periksa pembacaan Manifol Gauge.
   2. Jika pembacaan pada Low Pressure Gauge tidak bisa turun dibawah 760 mmHg, sementara Vacuum Pump bekerja berarti terdapat kebocoran atau ada kesalahan pada Vacuum Pump. Jika hal ini terjadi periksalah packing karet dari selang-selangnya atau oli dari Vacuum Pump yang kurang baik.
   3. Periksa kevacuuman dengan cara membaca Vacuum Gauge secara periodik, jika pembacaan pada Gauge berada diatas 0,5 torr, maka ganti oli Vacuum Pump dan
   4. **Untuk bagian High Pressure**

      Pasang Coupler Plug ke bagian pipa pengisian dari Compressor dan kunci tuasnya, kemudian hubungkan Coupler Plug dengan Coupler Socket.

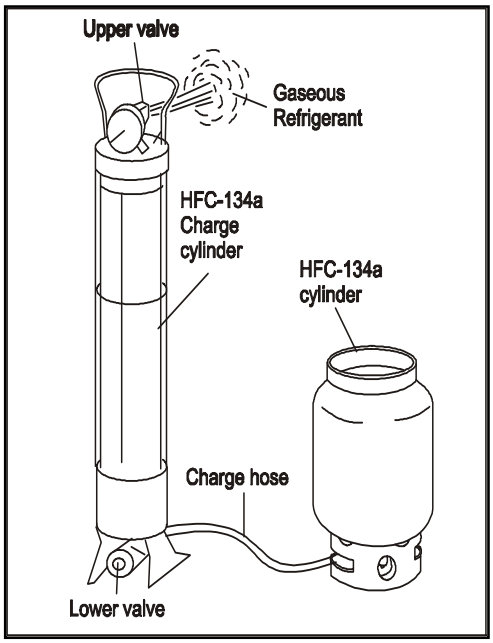
      Untuk bagian Low Pressure

      Pasang Coupler Plug ke bagian pipa pengisian pada Dryer dan kunci tuasnya, kemudian hubungkan Coupler Plug dengan Coupler Socket.
   5. Setelah pemvacuuman berjalan 2 menit, tutuplah Valve dari Manifol Gauge dan control valve, pastikan bahwa jarum pembacaan pada gauge tidak bergerak.
   6. Buka lagi kedua Valve dari Manifol Gauge dan Control Valve, kemudian lakukan lagi pemvacuuman lebih dari 60 menit.
   7. Apabila telah selesai melakukan pemvacuuman lepaskanlah hubungan dari Coupler Socket pada bagian High Pressure dan tutup kedua Valve (merah dan kuning) dari Manifol Gauge dan kemudian hentikan pemvacuuman.

9. MEMASUKKAN REFRIGERANT DARI CYLINDER KE DALAM CHARGE CYLINDER

Persiapan :

- Sebelum proses pemvacuuman kita harus memasukkan refrigerant dari Cylinder HFC-134a ke dalam Charge Cylinder.
- Hubungkan Charge Cylinder dengan Control Valve.



1. Pasang Charge Adaptor pada Cylinder HFC-
2. Hubungkan Valve dibagian bawah dari Charge Cylinder dan Charge Adaptor dari Cylinder HFC-134a dengan selang pengisian (
3. Buka Valve HFC-134a dan kendorkan Charge Hose pada Charge Cylinder untuk membiarkan udara keluar kemudian hubungkan selang pengisian dengan benar.
4. Letakkan Cylinder HFC-134a dengan posisi terbalik (sehingga Refrigerant HFC-134a masuk kedalam Charge Cylinder berupa
5. Buka Katup (Valve) yang ada dibagian bawah dari Charge Cylinder.
6. Sambil mengisi HFC-134a kedalam Charge Cylinder, Valve yang berada dibagian atas dari Charge Cylinder harus tetap terbuka sedikit untuk membiarkan gas HFC-134a

Catatan :

Jangan menyentuh Refrigerant secara langsung karena bisa membuat kulit terbakar.

a. Apabila HFC-134a diletakkan terbalik maka Refrigerant akan keluar sebagai refrigerant cair, untuk itu jangan mengendorkan valve yang berada pada Charge

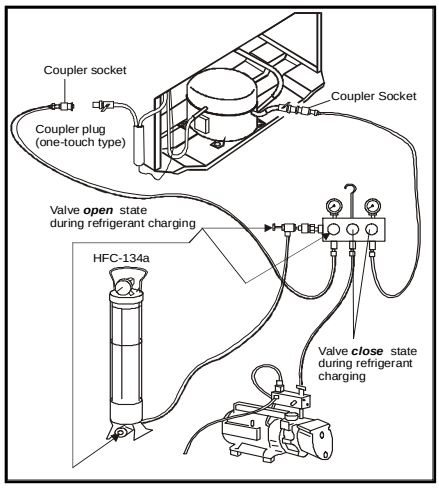
b. Apabila pengisian refrigerant telah selesai tutuplah kembali Valve pada Charge Cylinder dan Charge Adaptor.

c. Apabila akan melepaskan Charge Hose tempatkan Cylinder HFC-134a pada posisi yang benar dan kendorkan Charge Adaptor untuk membiarkan Refrigerant cair

d. Apabila refrigerantnya telah keluar seluruhnya, tutuplah kembali bagian bawah dari Charge Cylinder dan Valve dari Cylinder HFC-134a.

10. PENGISIAN REFRIGERANT

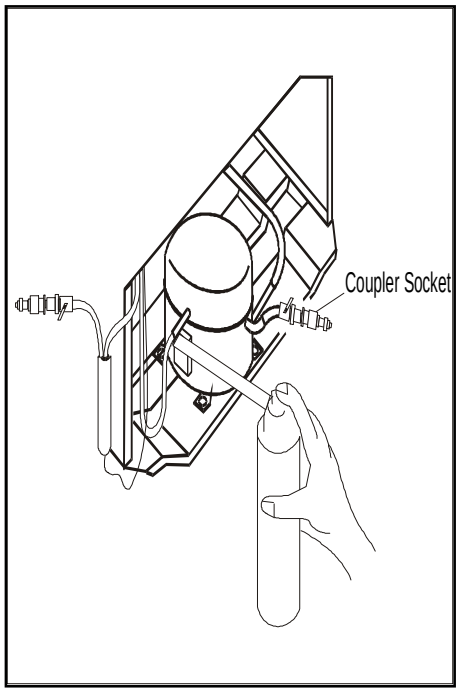
1. Cari skala yang paling dekat dengan tekanan yang kita baca pada Cylinder Gauge, kemudian tempatkan skala ini ditengah-tengah tabung gelas Charge Cylinder.
2. Pastikan jumlah gas yang akan diisi ke dalam Unit Pendingin berdasarkan spesifikasi (Wiring Diagram) dan berikan tanda pada skala pembagi yang menunjukkan banyaknya HFC-134a yang ada dalam tabung gelas Charge Cylinder sesudah mengisi sejumlah
3. Bukalah valve pada bagian bawah Cylinder secara perlahan-lahan dan isilah Unit Pendingin dengan HFC-134a.



4. Setelah jumlah gas yang diperlukan hampir terisi penuh tutuplah valvenya. Bukalah valve sedikit agar gas bisa masuk secara perlahan-lahan setelah permukaan Refrigerant cair yang ada dalam tabung gas menjadi stabil.

5. Tutuplah Valve dengan segera setelah gas yang diperlukan sudah terisi semua.
6. Pasang Starting Relay dan Over Load Protector kemudian jalankan Compressor hingga pembacaan tekanan pada gauge menunjukkan angka NOL, sehingga dengan demikian Refrigerant yang masih berada didalam Charge Hose bisa diambil masuk kedalam Unit
7. Tutuplah Control Valve dan lepaskan Coupler Socket yang berada pada bagian tekanan rendah (Low Pressure Side).

11. UJI KEBOCORAN



1. Pastikan bahwa tidak ada gas yang bocor dari bagian yang dilas dengan cara di cek menggunakan Leak Detector atau Air Sabun.

<u>Catatan:</u>

Jangan menjalankan Compressor pada saat melakukan uji kebocoran, karena pada saat Compressor sedang bekerja bagian dalam dari pipa-pipa yang berada pada tekanan rendah dalam keadaan vacuum sehingga gas yang bocor tidak bisa kita temukan. Kalau dalam pengecekan menggunakan air sabun air sabun dapat masuk kedalam Unit Pendingin dan hal ini dapat mengakibatkan kerusakan.

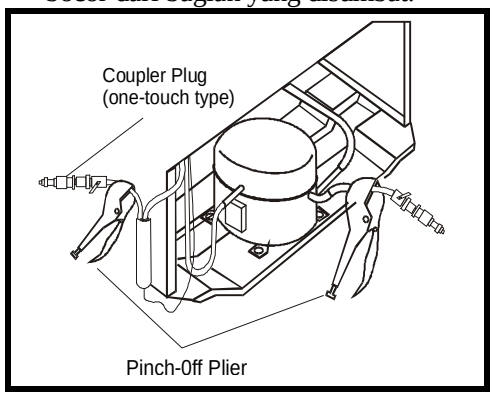
2. Hubungkan Plug ke sumber listrik.
3. Setelah menjalankan Compressor selama 3 menit, pastikan bahwa ada suara dari aliran Refrigerant yang mengalir dan pipa yang berada pada bagian tekanan tinggi menjadi

<u>Catatan :</u>

Leak Detector yang digunakan adalah Leak Detektor khusus untuk HFC-134a.

12. MENUTUP PIPA PENGISIAN

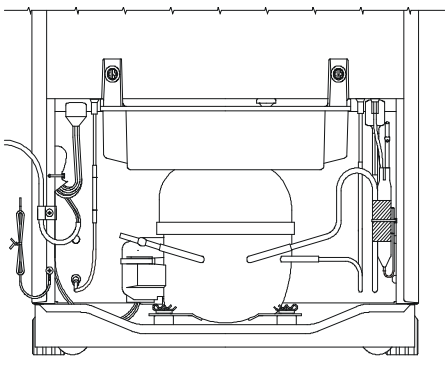
1. Jepit kedua pipa pengisian pada Compressor dan Dryer menggunakan Tang Jepit (Pinch of Plier).
2. Bukalah kunci Coupler Plug dan lepaskan Coupler Plug.
3. Jepit ujung–ujung pipa pengisian menggunakan Tang Jepit.
4. Sumbat ujung pipa pengisian dan cairkan ujungnya menggunakan alat
5. Pastikan bahwa tidak ada gas yang bocor dari bagian yang disumbat.



13. FINISHING

1. Pasang penahan Compressor dan penutup Relay.
2. Pastikan bahwa tidak ada pipa yang saling bersentuhan dan atur jarak antar
3. Jalankan Compressor dan pastikan tidak ada pipa yang bergetar.

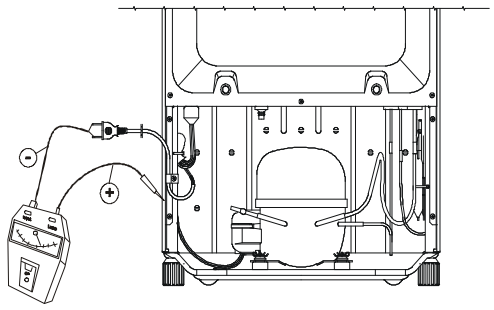
Lay Out



XII. CEK KESELAMATAN

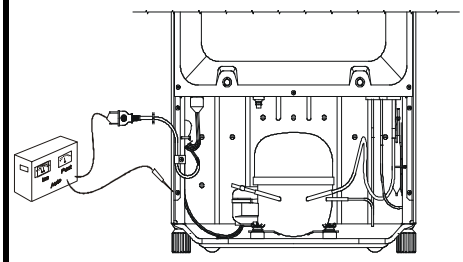
1. CEK KETAHANAN ISOLASI (INSULATION TEST)

1 Hubungkan pin AC Cord Unit Pendingin menjadi satu.
2 Hubungkan pin kabel ground Insulation Tester dengan AC Cord
3 Hubungkan positif Insulation Tester pada body (kabinet) Unit
4 Hidupkan Power Insulation Tester. (Standar 500 V/ DC, > 10 Ohm).



Insulation test

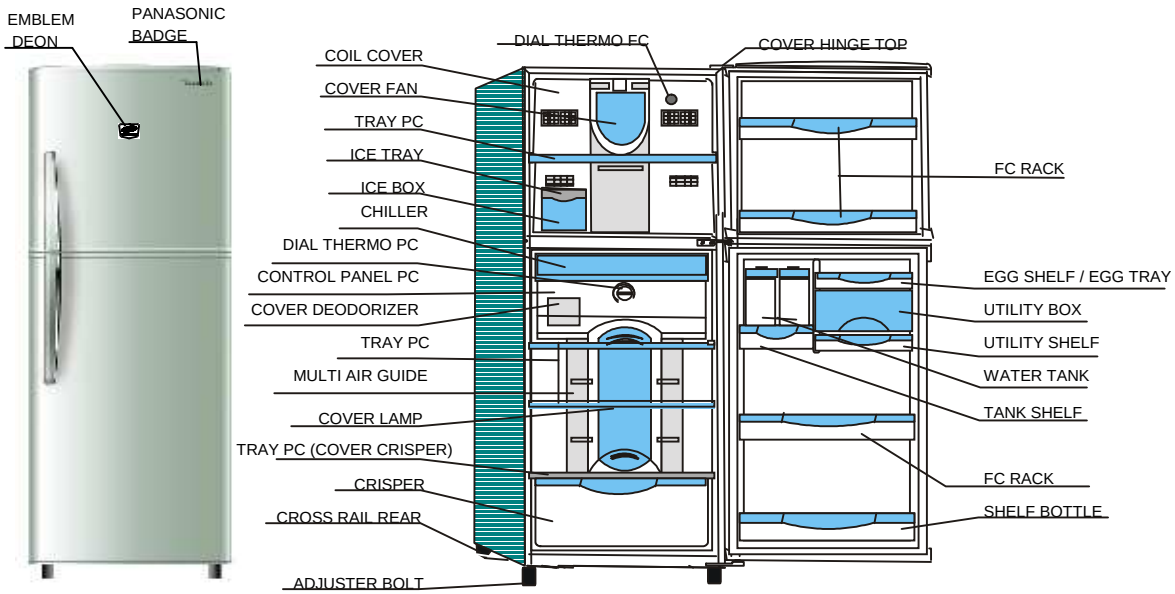
2. CEK TEGANGAN TEMBUS (PUNCTURE TEST)



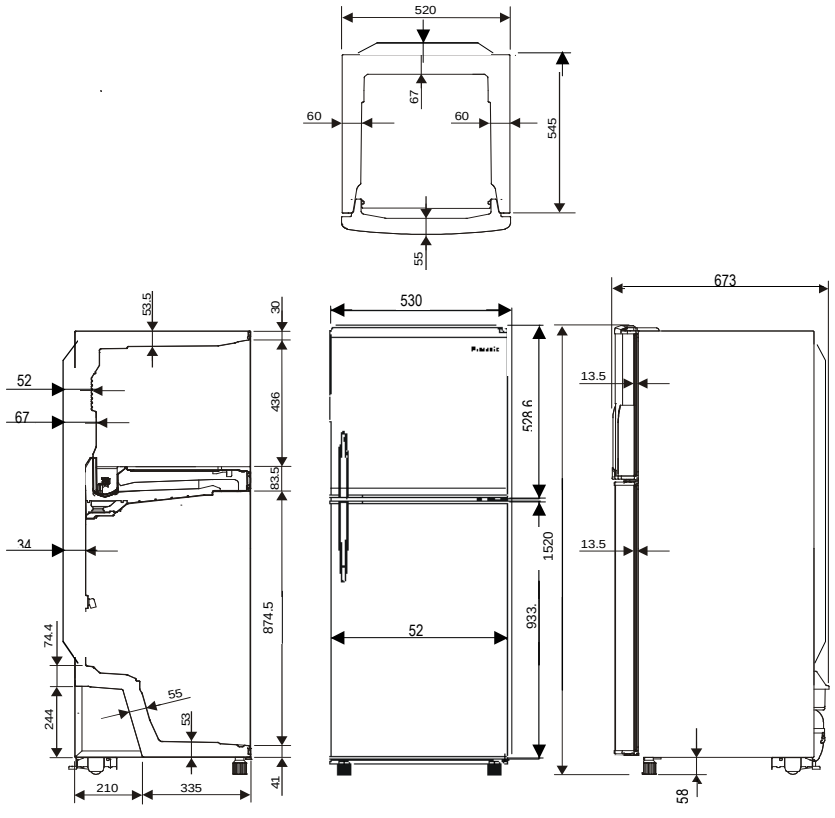
Puncture test

1 Hubungkan pin AC Cord Unit Pendingin menjadi satu.
2 Letakkan Unit Pendingin diatas palet kayu atau sejenisnya.
3 Hubungkan pin kabel ground Puncture Test ke AC Cord Unit Pendingin.
4 Hubungkan AC Cord Puncture Test ke sumber tegangan.
5 Setting Puncture Test pada 1500VAC, 5mA, 1 menit.
6 Hubungkan pin kabel bertegangan tinggi pada bagian metal yang dianggap aktif dan hidupkan Puncture Test.

I. PENGENALAN PART

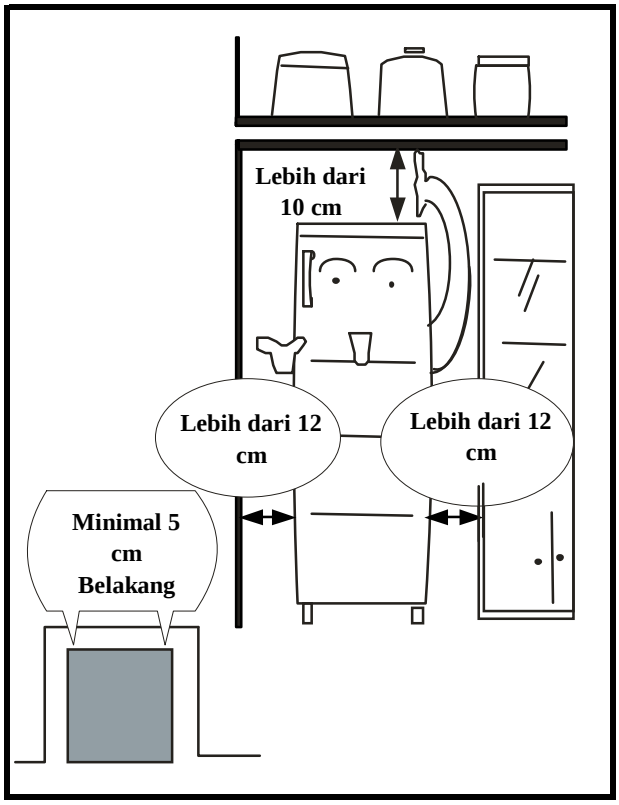


II. UKURAN BAGIAN LUAR

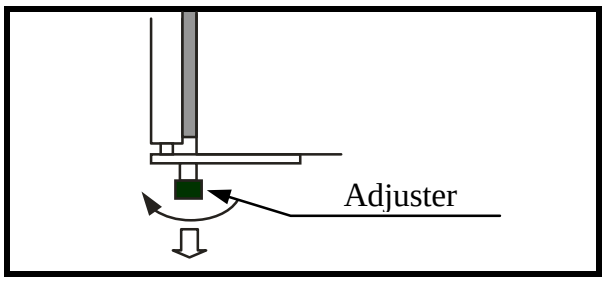


III. INSTALASI

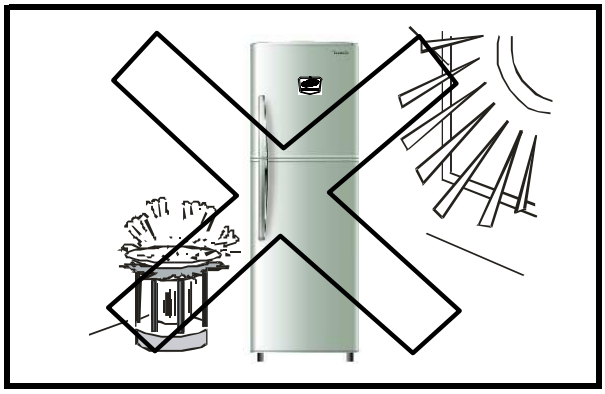
Letakkan Lemari Es di tempat yang sesuai, aman serta tidak menghalangi kerja atau gerak dalam ruangan. Atur agar udara bisa bersirkulasi dengan baik, jarak bagian samping kiri dan kanan minimal 12 cm, bagian atas minimal 10 cm, dan bagian belakang minimal 5 cm.



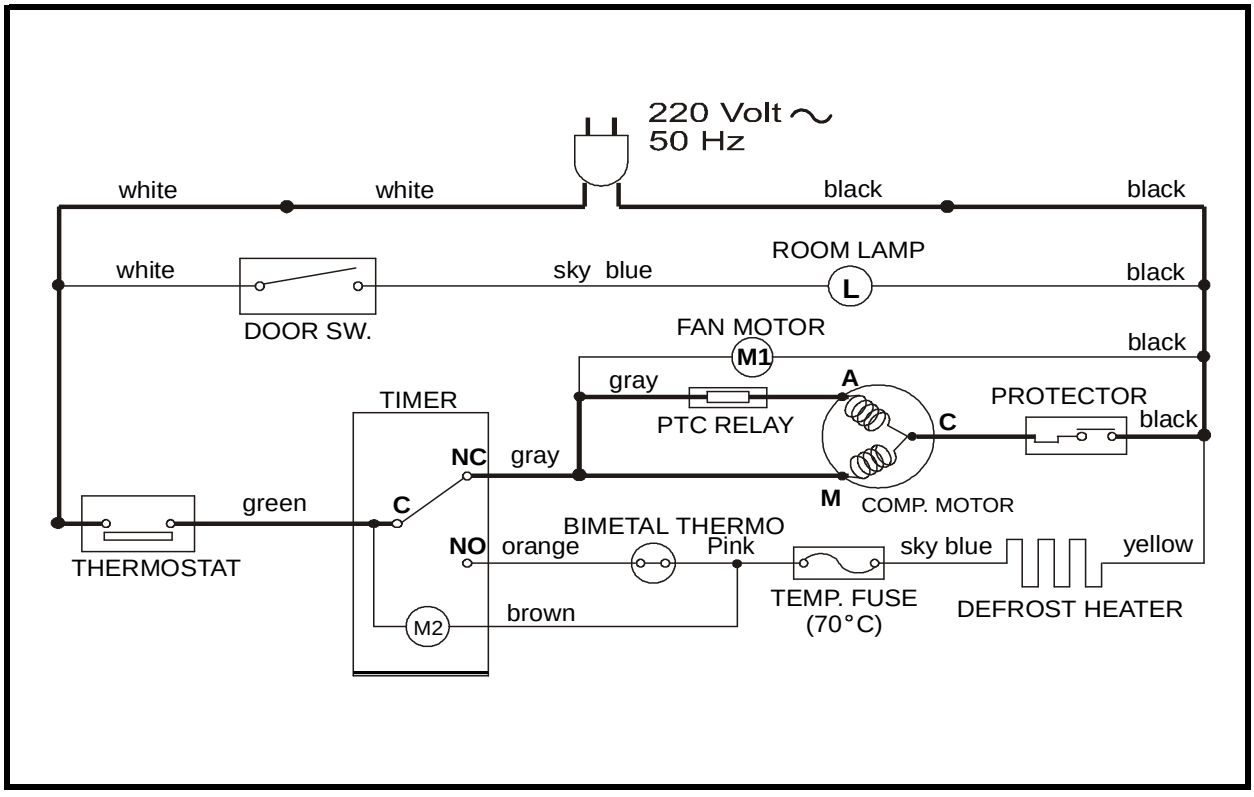
Jika lantai penempatan Lemari Es tidak rata, maka aturlah Adjuster Bolt dengan memutar ke kiri atau ke kanan hingga Lemari Es menjadi rata (tidak goyang).



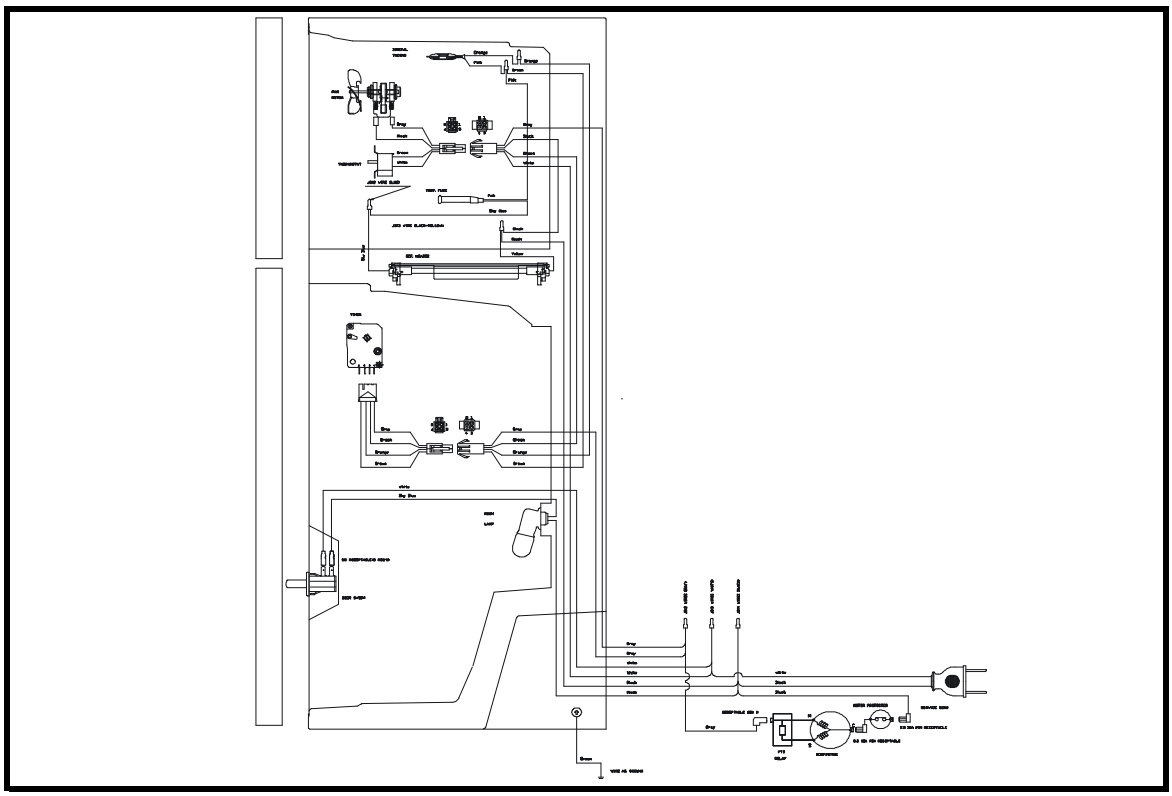
Perhatian :
Hindarkan Lemari Es dari sinar matahari secara langsung dan jauhkan dari kompor atau sumber panas lainnya.



IV. SKEMATIK DIAGRAM



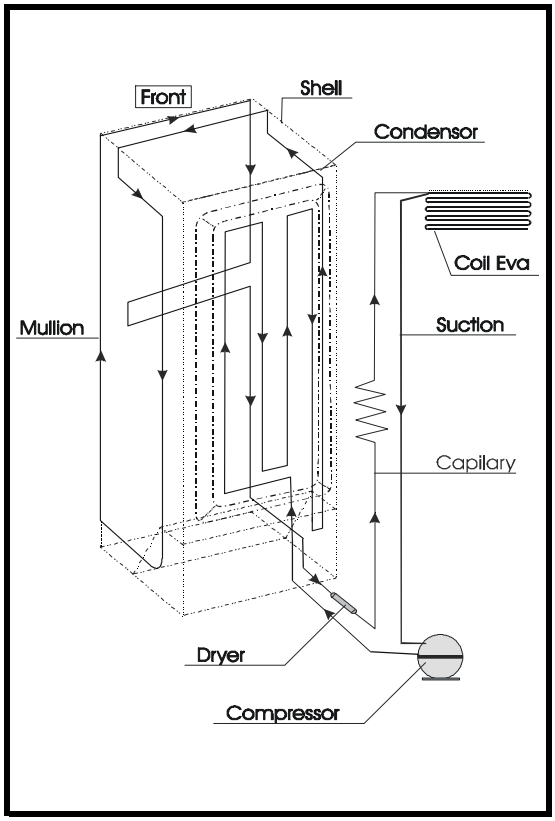
V. BLOK DIAGRAM



VI. SIRKULASI PENDINGINAN DAN FUNGSI KOMPONEN UTAMA

FUNGSI TIAP-TIAP KOMPONEN

1. COMPRESSOR
   Berfungsi menekan zat pendingin menjadi gas bertekanan tinggi dan bersuhu tinggi.
2. CONDENSOR
   Berfungsi mendinginkan gas (uap) menjadi cairan bertekanan tinggi.
3. PIPA MULLION DRYER
   Adalah perpanjangan Condensor yang melewati kabinet bagian depan dan berfungsi mencegah pengembunan pada permukaan kabinet.



4. DRYER
   Berisi silica gel dan saringan dengan lubang penyaringan yang halus, berfungsi untuk mencegah masuknya kotoran dan udara lembab ke dalam pipa Capilary.
5. CAPILARY
   Adalah pipa berdiameter kecil yang berfungsi mengendalikan cairan pendingin untuk mengurangi tekanan hingga mencapai tingkat yang sesuai bagi zat pendingin untuk mengalir ke dalam kumparan pendingin.
6. EVAPORATOR
   Berfungsi menurunkan lagi tekanan cairan pendingin hingga cairan itu menguap dan menghilangkan panas yang ada dalam ruang penyimpanan sebagai efek pendinginan dari penguapan.
7. SUCTION PIPE
   Berfungsi menyalurkan kembali uap yang bertekanan rendah ke Compressor.

VII. MEREPARASI UNIT PENDINGIN DENGAN REFRIGERANT HFC-134a

1. Lemari Es ini menggunakan Compressor dengan Oli jenis Ester Oil. Ester oil adalah Oli Compressor yang digunakan pada unit pendingin dengan Refrigerant HFC-134a.
   a. Ester Oil punya daya serap terhadap uap air yang sangat tinggi. Apabila uap air masuk ke dalam unit pendingin, maka Ester Oil akan bereaksi secara kimia dengan uap air dan kemudian akan menjadi zat padat yang dapat mengakibatkan pipa tersumbat.
   b. Apabila dalam sistem terdapat bahan Chlorine, maka karakteristik dari Ester Oil akan menjadi tidak stabil. Ester Oil akan bereaksi secara kimia dengan Refrigerant yang mengandung Chlorine dan akan membentuk zat padat yang dapat mengakibatkan pipa
2. Selang pengisian dan packing-packingnya harus terbuat dari bahan yang baik karena Refrigerant HFC-134a mampu membentuk bahan damar (resin). Untuk menghindari bercampurnya Refrigerant yang berbeda dan Oli yang berbeda maka pada saat mereparasi unit pendingin yang menggunakan Refrigerant HFC-134a cara mereparasi dan peralatan yang digunakan berbeda dengan cara konvensional.

Perhatian:

1. *Gunakan peralatan reparasi yang khusus digunakan untuk mereparasi unit pendingin yang menggunakan Refrigerant HFC-134a.*
2. *Jangan membiarkan pipa dari unit pendingin terbuka ke udara lebih dari 30 menit.Karet penutup pipa pada Compressor dilepaskan sesaat sebelum Compressor dipasang. Pemasangan Compressor ke Unit harus selesai sesaat sebelum Compressor*

   Apabila pipa tidak perlu dibersihkan :

   Mulai dari proses pengeluaran Compressor sampai memasang kembali Compressor berikut Dryer (sebelum pemvacuuman) tidak boleh lebih dari 30 menit.

   Apabila pipa perlu dibersihkan :

   Mulai dari pembersihan pipa sampai pemasangan Compressor berikut Dryer (sebelum pemvacuuman) tidak boleh lebih dari 30 menit.
3. *Jangan membuang ke udara unsur-unsur yang mengandung Chlorine.*
4. *Pastikan menggunakan Dryer yang khusus digunakan untuk Refrigerant HFC-134a.*
5. *Jangan menggunakan pipa yang pernah digunakan untuk mereparasi, apalagi mereparasi unit pendingin CFC-12.*

VII. STANDAR REPARASI DARI UNIT PENDINGIN HFC-134a

SEBAB		PART YANG HARUS DIGANTI		
		COMPRESSO	DRYER	PIPA
Kesalahan Compressor	Kompresi rusak	O	O	O
	Compressor macet	O	O	Δ
	Gulungan motor putus	O	O	Δ
	Bunyi tdk normal (Noise)	O	O	Δ
	Motor terbakar	O	O	Δ
Tersumbat oleh Cairan Padat	Pada Inlet Eva.	Δ	O	O
	Pada Outlet Dryer	Δ	O	O
Tersumbat oleh Cairan		O	O	O
Gas Bocor *		O	O	O
Salah Pengisian Gas (contoh : CFC-12)		*TIDAK DAPAT DIREPARASI*		

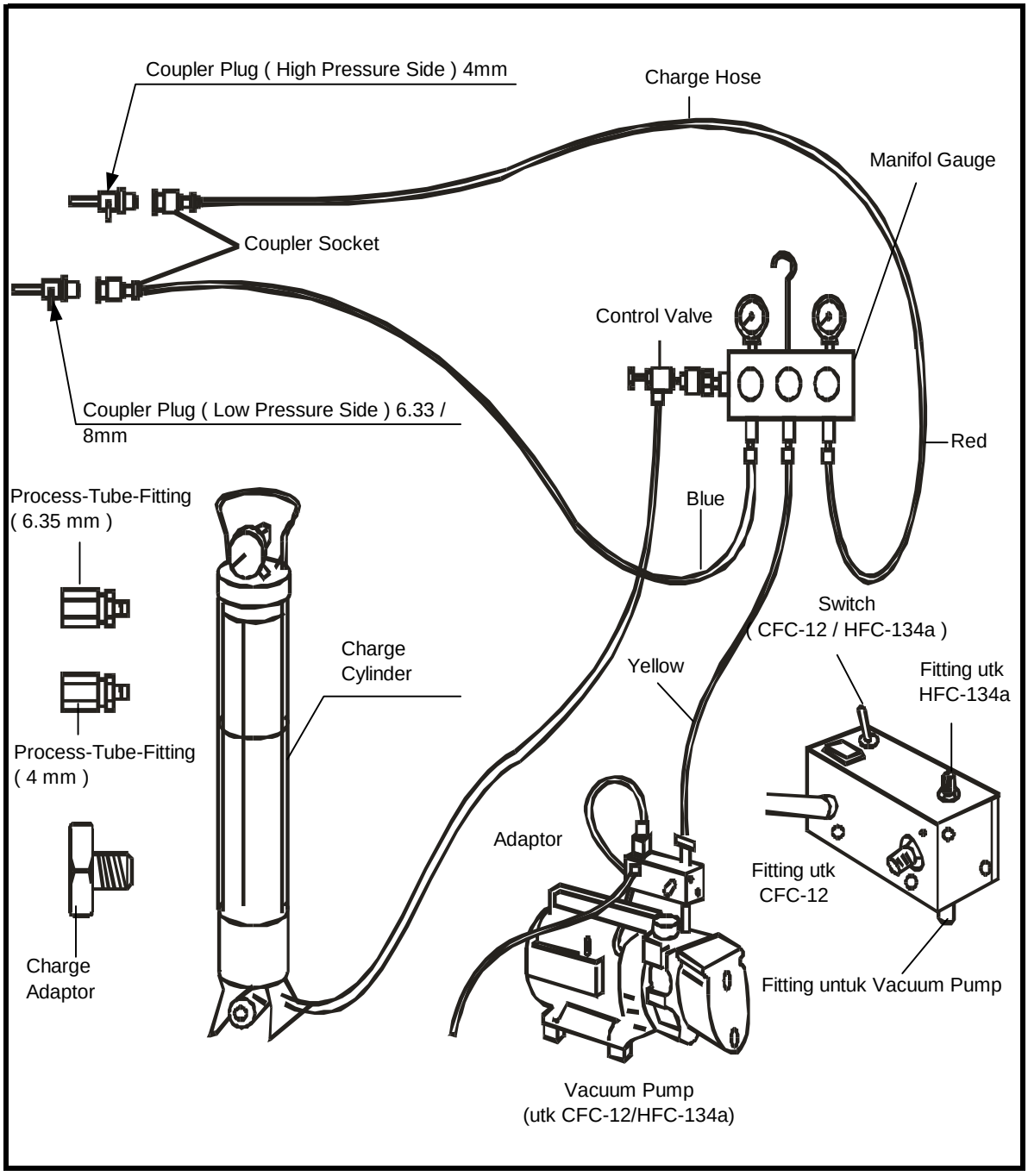
1. **O** Harus dilakukan
   Δ Perlu dilakukan apabila Oli Compressor sudah kotor / kualitas turun (warna berubah)
2. Bila terjadi salah pengisian Refrigerant akan mengakibatkan terbentuknya zat padat dan menyebabkan Oli Compressor tidak mengalir kembali ke Compressor.

IX. PERALATAN YANG DIGUNAKAN UNTUK UNIT PENDINGIN HFC-134a

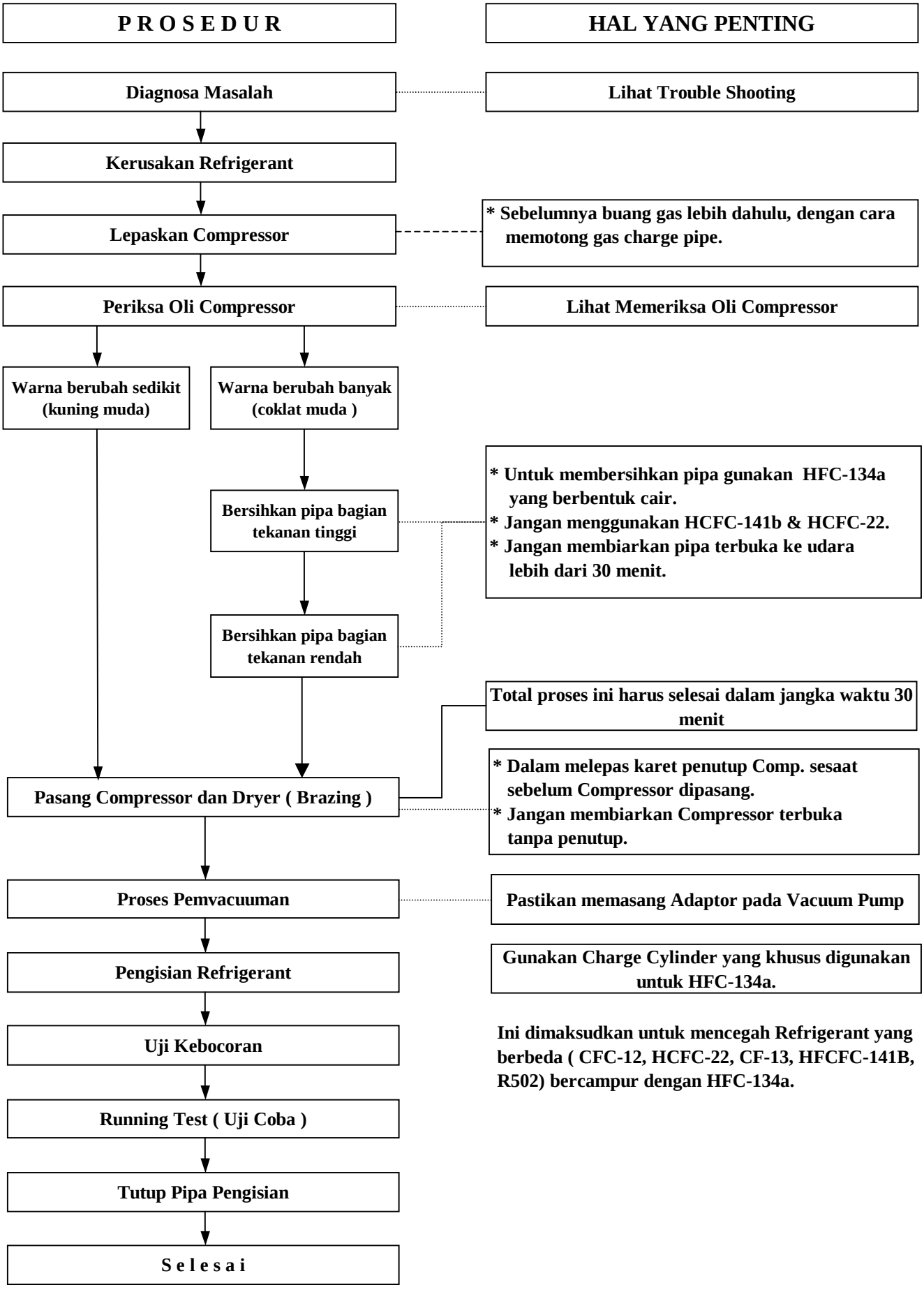
Perhatian :

1. *Peralatan reparasi konvensional untuk CFC-12, tidak bisa dihubungkan dengan peralatan reparasi untuk HFC-134a karena bentuk Fittingnya berbeda.*
2. *Pasanglah sebuah adaptor pada Vacuum Pump, sehingga dengan demikian Vacuum Pump bisa digunakan untuk CFC-12 dan HFC-134a.*

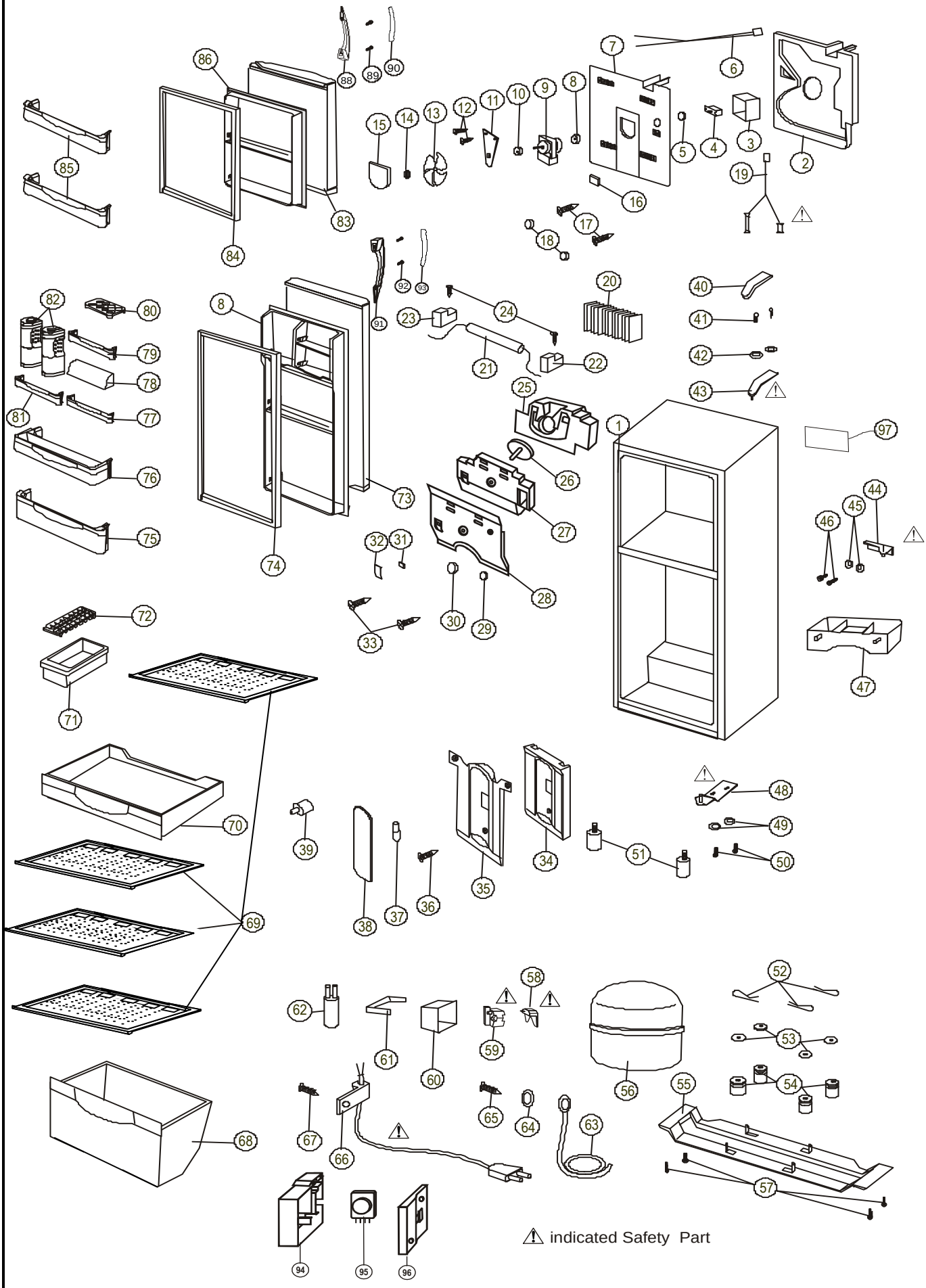
1. Setelah Vacuum Pump membuat Manifol Gauge dan Charge Hose menjadi Vacuum, hal ini memungkinkan oli dari Vacuum Pump mengalir masuk ke dalam unit pendingin HFC-134a. Disini Adaptor akan mencegah oli Vacuum Pump mengalir masuk ke dalam unit
2. Sebelum menjalankan Vacuum Pump, hubungkan terlebih dahulu Charge Pipe yang berwarna kuning dengan Fitting HFC-134a kemudian pindahkan Switch ke posisi HFC-
3. Apabila Fitting CFC-12 yang digunakan Charge Pipe kuning, pindahkan Switch ke posisi CFC-12, Adaptor ini dapat digunakan untuk Vacuum Pump dari Unit Pendingin CFC-12.



X. PROSEDUR MEREPARASI UNIT PENDINGIN



XIII. SUSUNAN PEMASANGAN PART



XIV. DAFTAR SUSUNAN PART (1)

NO	NAMA PART	NOMOR PART	SILVER GREY	SMOKEY GREEN	SILVER HAIRLINE
01	Shell & Liner As. (Foam) (G)	BC-260253		1	
	Shell & Liner As. (Foam) (H)	BC-309780	1		1
02	Insulation Cover Coil	AF-118922	1	1	1
03	Cover Thermostat	06-341343	1	1	1
04	**Thermostat(FC)** ⚠	**AG-127421**	**1**	**1**	**1**
05	Dial Thermo FC	AD-181531	1	1	1
06	Fan Motor & Thermo As Wire	BG-130182	1	1	1
07	Coil Cover (Screen)	BF-110674	1	1	1
08	Grommet Fan Motor 7.5	39-2530710	1	1	1
09	Fan Motor N-7	06-345081	1	1	1
10	Grommet Fan Motor 7.5	39-2530710	1	1	1
11	Holder Fan Motor	AF-118502	1	1	1
12	Truss 4 TS 14 AT (MC)	38-1144101	2	2	2
13	Fan 90	AG-127510	1	1	1
14	Fan Spring	AF-160080	1	1	1
15	Cover Fan	AF-118481	1	1	1
16	Cap Thermo	AH-130821	1	1	1
17	Truss 4 TS 20	38-1147101	2	2	2
18	Button Plate Control	39-1618000	2	2	2
19	**Bimetal & Temp. Fuse As.** ⚠	**BG-152970**	**1**	**1**	**1**
20	Coil Evaporator (Aluminium)	AF-160050	1	1	1
21	Heater As. Defrost	AG-145422	1	1	1
22	Holder Radiant L	06-524430	1	1	1
23	Holder Radiant R	06-524440	1	1	1
24	Truss 4 TS 10	38-1142101	2	2	2
25	Insulation Control Panel B	AG-110360	1	1	1
26	Shutter	AG-127300	1	1	1
27	Insulation Control Panel F	AG-110350	1	1	1
28	Control Panel (Screen)	BH-205250	1	1	1
29	Button Plate Control	39-1618000	1	1	1
30	Dial Thermo PC	AH-131131	1	1	1
31	Deodorizer Honey Gum	BG-111650	1	1	1
32	Cover Deodorizer	AH-131011	1	1	1
33	Truss 4 TS 20	38-1147101	2	2	2
34	Insulation Multi Air Flow	AC-123961	1	1	1
35	Cover Air Guide	AH-130991	1	1	1
36	Truss 4 TS 10	38-1142101	1	1	1
37	Lamp 10 W	39-5201310	1	1	1
38	Cover Room Lamp (screen)	BH-136540	1	1	1
39	Door Switch	AG-127410	1	1	1
40	Cover Hinge Top (H)	AE-120081	1		1
40	Cover Hinge Top (G)	AE-120090		1	
41	Hexagon H 5 TS 16	38-1755102	2	2	2
42	Washer 5x12x0.8MC	38-1915602	2	2	2
43	**Hinge Top** ⚠	**AE-106145**	**1**	**1**	**1**
44	**Hinge Centre** ⚠	**AE-114422**	**1**	**1**	**1**
45	Washer 5x12x0.8MC	38-1915602	2	2	2
46	Hexagon H 5 TS 16	38-1755102	2	2	2
47	Pan Water Eva	07-883531	1	1	1
48	**Hinge Bottom** ⚠	**AE-114472**	**1**	**1**	**1**
49	Washer 5x12x0.8MC	38-1915602-A	2	2	2
50	Hexagon H 5 TS 16	38-1755102	2	2	2
51	Adjuster Bolt	AE-132020	2	2	2
52	Pin Wire	02-578321	3	3	3

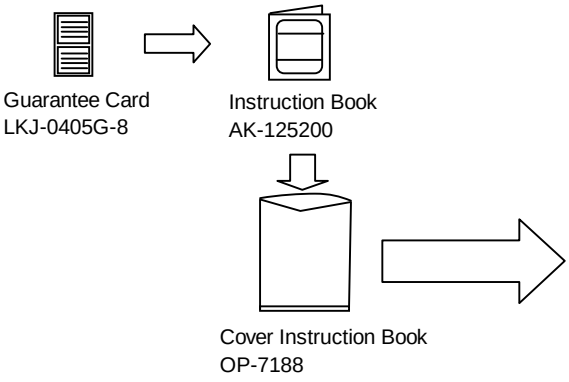
⚠ **and Bold Text Indicated Safety Part**

XIV. DAFTAR SUSUNAN PART (2)

NO	NAMA PART	NOMOR PART	SILVER GREY	SMOKEY GREEN	SILVER HAIR LINE
53	Washer ABS	AJ-108860	4	4	4
54	Grommet Compresor	39-941121	4	4	4
55	Cross Rail Rear	AF-134444	1	1	1
56	Compresor QB57C11GAX0	91-114891	1	1	1
57	Hexagon H 5 TS 16	38-1755102-A	4	4	4
58	**Motor Protector** ⚠	**06-592310**	**1**	**1**	**1**
59	**PTC Relay** ⚠	**06-592680**	**1**	**1**	**1**
60	Protector Cover	01-899534	1	1	1
61	Clamp	01-245234	1	1	1
62	5 Dryer W	112095405	1	1	1
63	Wire As. Ground	BG-111372	1	1	1
64	4 Spring Washer	38-430901	1	1	1
65	PAN 4 TS 10 BB (MC)	38-1542102-A	1	1	1
66	**Service Cord** ⚠	**BG-111312**	**1**	**1**	**1**
67	Truss 4 TS 10 MC (BT)	38-1142102-A	1	1	1
68	Crisper (Screen) (Natural Transparent)	⚠1 BH-136560	1	1	1
69	PC Tray (Natural Transparent)	⚠1 AH-205051	1	1	1
70	Chiled Case (Screen)(Natural Transparent)	⚠1 BH-136550	1	1	1
71	Ice Box (Natural Transparent)	⚠1 AH-205321	1	1	1
72	Ice Tray	AH-131033	1	1	1
73	Door As PC (Foam) (Silver Grey)	BD-259623	1		
	Door As PC (Foam) (Smokey Green)	BD-259633		1	
	Door As PC (Foam) (Silver Hairline)	⚠1 BD-316780			1
74	Door Gasket PC	AD-181232	1	1	1
75	Shelf Bottle (Screen)(Natural Transparent)	⚠1 BD-317980	1	1	1
76	FC Rack Screen "Free Pocket"	⚠1 BD-317920	1	1	1
77	Egg Shelf (Screen) "Utility Pocket"	⚠1 BD-317940	1	1	1
78	Utility Box (Natural Transparent)	⚠1 AD-142891	1	1	1
79	Egg Shelf (Screen "Egg Tray")	⚠1 BD-317930	1	1	1
80	Egg Tray 8 (Natural Transparent)	⚠1 03-861200	1	1	1
81	Tank shelf (Screen) (Natural Transparent)	⚠1 BD-317950	1	1	1
82	Water Tank (Screen)	BD-179401	2	2	2
83	Door As FC (Foam) (H)	BD-259581	1		
	Door As FC (Foam) (G)	BD-259292		1	
	Door As FC (Foam) (S)	⚠1 BD-316770			1
84	Door Gasket FC	AD-181182	1	1	1
85	FC Rack (Screen)"Frozen Pocket"	⚠1 BD-317920	1	1	1
86	Inner Door FC	AD-142855	1	1	1
87	Inner Door PC	AD-142866	1	1	1
88	Base Handle FC	AE-129820	1	1	1
89	Hexagon H 5 TS 16	38-1755102	2	2	2
90	Esc. Handle FC (Carbon GreY)	AE-132310			
	Esc. Handle FC (Midnight Green)	AE-132320			
91	Base Handle PC	AD-129840			
92	Hexagon H 5 TS 16	38-1755102	2	2	2
93	Esc. Handle PC (Carbon Gray)	AE-132340			
	Esc. Handle PC (Midnight Green)	AE-132350			
94	Box Timer As	BG-130410			
95	TIMER DEFROST (JS4-802E-1)	AG-110300			
96	Cover Box Timer	BG-162630			
97	**Wiring Diagram** ⚠	**BG-111312**	**1**	**1**	**1**

⚠ **and Bold Text Indicated Safety Part**

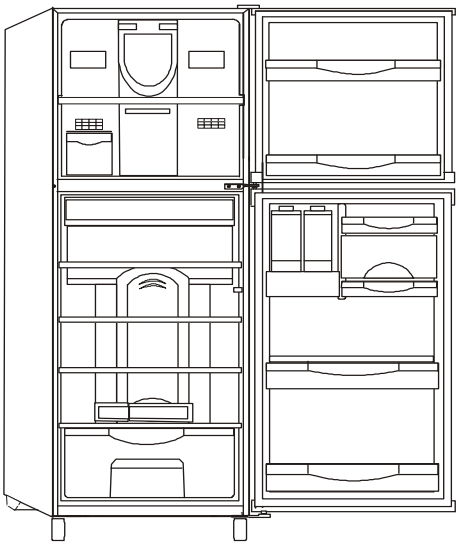
XV. PETUNJUK PENGEPAKAN

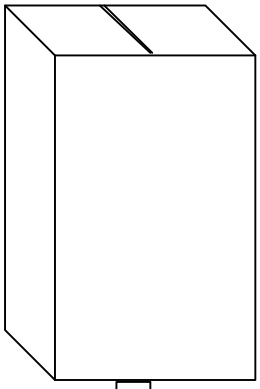


Guarantee Card
LKJ-0405G-8

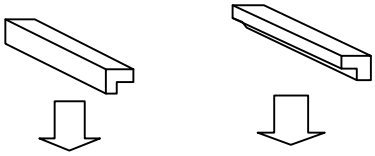
Instruction Book
AK-125200

Cover Instruction Book
OP-7188



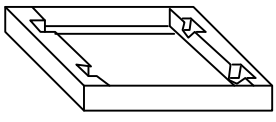


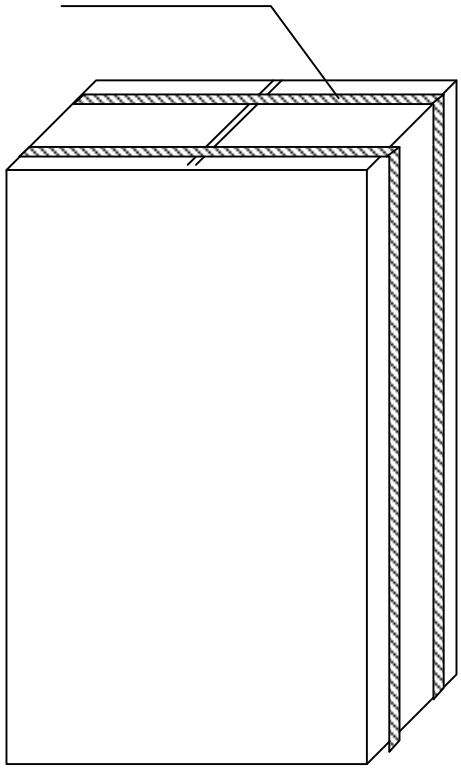
Carton Box
AK-125210



Top Cushion R/L
AK-116931

Refrigerator Cover
OP-7186



Pallet Carton As.
AK-125191

Strapping Band
AJ-108740